



دانشگاه تهران
پردیس دانشکده های فنی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



معماری کامپیوتر

دکتر صفری

تمرین کامپیوتری دوم
پیاده سازی تک مرحله ای پردازنده

انجام دهندگان

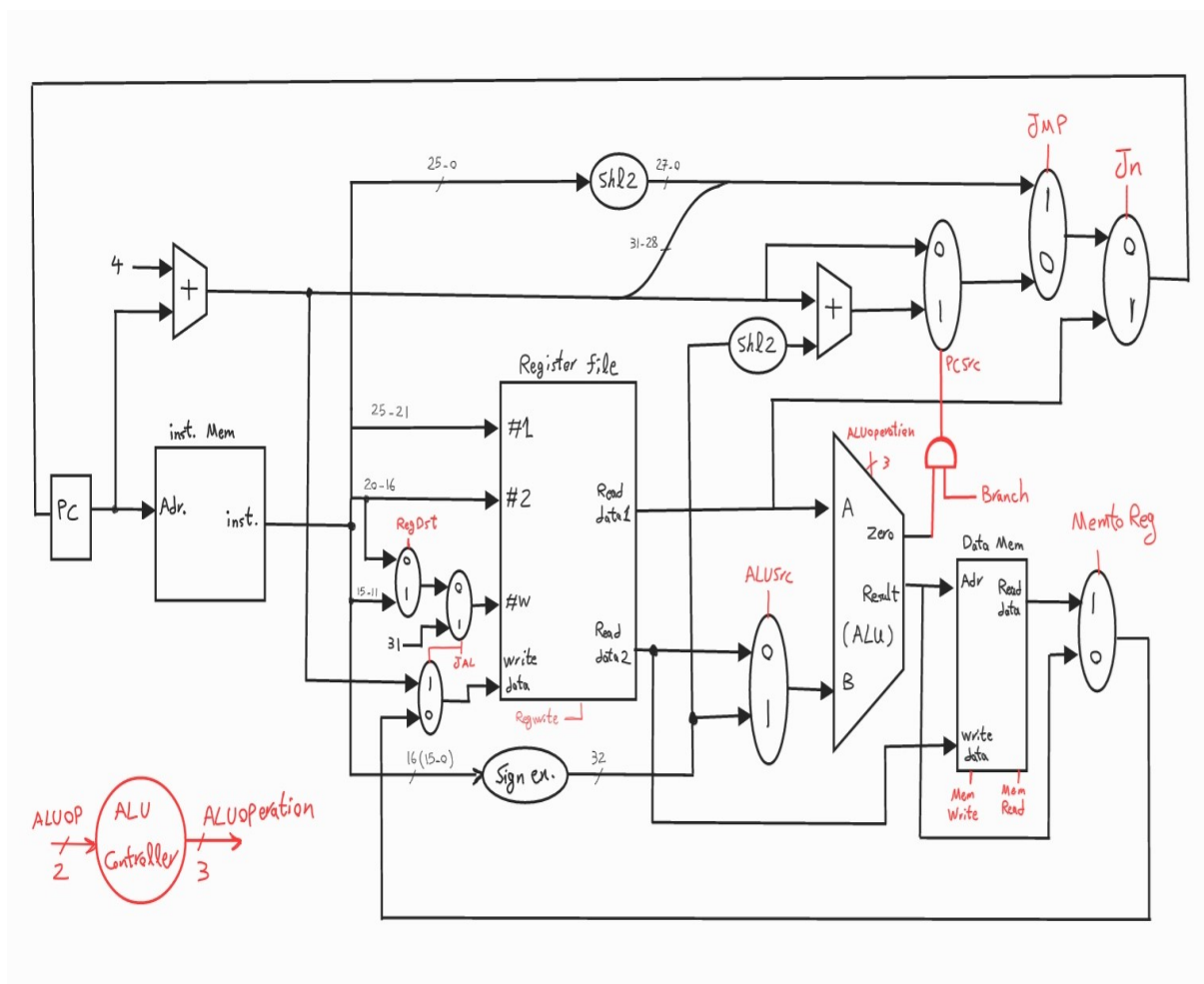
سروش مس فروش مشهد ۸۱۰۱۹۸۴۷۲

فربد سیاهکلی ۸۱۰۱۹۸۵۱۰

آذر ۱۴۰۰

Datapath

مسیر داده طراحی شده به صورت زیر است:



Datapath : شکل ۱

Controller and ALU table

دستور	OPCode	RegDst	ALUSrc	MemtoReg	Regwrite	Memread	Memwrite	Branch	Jump	JAL	Jr	PcSrc	ALUOP
R-type	000000	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
addi	000001	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Slti	000010	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
lw	000011	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	00
sw	000100	X	1	X	0	0	1	0	0	X	0	0	00
Beq	000101	X	0	X	0	0	0	1	0	X	0	depends on Zero	01
J	000110	X	X	X	0	0	0	0	1	X	0	0	X
Jr	000111	X	X	X	0	0	0	0	X	X	1	0	X
JAL	001000	X	X	X	1	0	0	0	1	1	0	0	X

شكل ٢: Controller Table

ALUOP	function	OP
00 (addi lw sw)	—	010
01 (beq)	—	110
10 (R-type)	000 001 000 010 000 100 001 000 010 000	010 (add) 110 (sub) 000 (and) 001 (or) 111 (slli)
11 (slli)	—	111

شکل ۳: ALU Table

Simulation Results



شکل ۴: Waveform

پایان